

# Periodic Graphics

Más información en línea

Para leer más sobre el trabajo de Brunning, visite [compoundchem.com](http://compoundchem.com). Para ver todos los gráficos periódicos de C&EN, visite [cenm.ag/periodicgraphics](http://cenm.ag/periodicgraphics).

Colaboración entre C&EN y Andy Brunning, autor del popular blog de gráficos **Compound Interest**

## CÓMO FUNCIONAN LAS DIFERENTES BOMBILLAS

Al momento de iluminar su hogar, tiene varias opciones. Aquí lo iluminamos sobre cómo funcionan las diferentes bombillas y comparamos sus características: duración, costo y eficiencia energética.

### BOMBILLAS INCANDESCENTES



1000 HORAS



COSTO/HORA



15 LÚMENES/WATT



GAS INERTE

Ar y/o N<sub>2</sub>

FILAMENTO

Tungsteno (W)

Estas bombillas producen luz al permitir el paso de corriente a través de un filamento de tungsteno hasta calentarlo a 2700 °C. El gas inerte evita que el filamento se oxide y evapore.

### BOMBILLAS HALÓGENAS



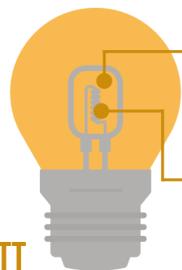
3000 HORAS



COSTO/HORA



25 LÚMENES/WATT



ATMÓSFERA DE GAS

I<sub>2</sub>/Br<sub>2</sub> y Kr/Xe

FILAMENTO

Tungsteno (W)

En este tipo de bombilla incandescente, la mezcla de gas inerte contiene un halógeno que ayuda a recuperar el tungsteno que se evapora. De esta manera, la bombilla puede funcionar a mayor temperatura.

### BOMBILLAS FLUORESCENTES COMPACTAS (CFL, por su sigla en inglés)



10 000 HORAS



COSTO/HORA



60 LÚMENES/WATT



MEZCLA DE GAS

Ar y Hg

REVESTIMIENTO DE VIDRIO

Fósforo

Las CFL producen luz ultravioleta al permitir el paso de corriente a través de una mezcla de argón y gas mercurio. Cuando la luz UV estimula el recubrimiento de fósforo, produce luz visible.

### BOMBILLAS DE DIODOS EMISORES DE LUZ (LED, por su sigla en inglés)



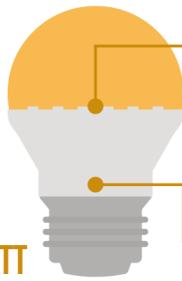
25 000 HORAS



COSTO/HORA



80 LÚMENES/WATT



LED

Roja: AlGaAs

Azul: InGaN

Verde: AlGaP

CIRCUITO CONDUCTOR

Una carga eléctrica hace que los materiales semiconductores de una LED emitan luz. Para la luz blanca, se combinan LED rojas, azules y verdes, o las LED azules se recubren con fósforo amarillo.